



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 36 09 965.1  
22 Anmeldetag: 25. 3. 86  
43 Offenlegungstag: 9. 10. 86

DE 3609965 A1

30 Unionspriorität: 32 33 31  
27.03.85 PT 80 171

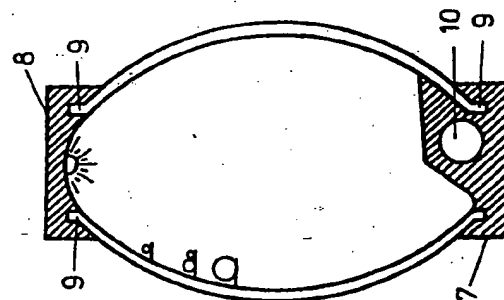
71 Anmelder:  
Oliveira, Carlos Joaquim Costa Martins de,  
Lissabon/Lisboa, PT

74 Vertreter:  
Fhr. von Uexküll, J., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Graf zu  
Stolberg-Wernigerode, U., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Suchantke, J., Dipl.-Ing.; Huber, A., Dipl.-Ing.; von  
Kameke, A., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Voelker, I.,  
Dipl.-Biol., Pat.-Anw., 2000 Hamburg

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

54 Vorgefertigtes Drainagerohr

Es wird eine Rohrleitung für Abwässer oder elektrische  
Leitungen aus einzelnen Rohrleitungsabschnitten (1, 2) auf-  
gebaut, die durch geeignete Verbindungsstücke (7, 8) zu-  
sammengehalten werden.



DE 3609965 A1

UEXKÜLL & STOLBERG  
PATENTANWÄLTE

BESELERSTRASSE 4  
D-2000 HAMBURG 52

3609965

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

DR. J.-D. FRHR. von UEXKÜLL  
DR. ULRICH GRAF STOLBERG  
DIPL.-ING. JURGEN SUCHANTKE  
DIPL.-ING. ARNULF HUBER  
DR. ALLARD von KAMEKE

Carlos Joaquim Costa  
Martins de Oliveira  
Estrada da Luz  
Nr. 232-10<sup>a</sup>.Dt<sup>o</sup>.

Lisboa  
Portugal

Prio.: 27. März 1985  
PT 80 171  
22770/HU/wo

März 1986

### Vorgefertigtes Drainagerohr

### Patentansprüche

1. Vorgefertigtes Drainagerohr, gekennzeichnet durch Längsnähte und eine optimale Form, die zweckmäßigerweise gekrümmt ist, mit Wandabschnitten, Bodenabschnitten und Verriegelungsstücken, die ein Erweitern des Rohres je nach den hydraulischen Notwendigkeiten gestatten, oder die es ermöglichen, daß der zu erweiternde Rohrabschnitt allmählich verläuft.
2. Drainagerohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrabschnitte unterschiedliche Dicke haben und einander überlappen, wodurch ihr Aufbau, ihre

Lagerung und ihr Transport erleichtert und Bereiche verstärkt werden, die Belastungen unterliegen.

3. Drainagerohr nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nähte so gestaltet sind, daß sie eine zuverlässige Dichtheit oder eine kontinuierliche Durchlässigkeit ergeben, ohne daß das Material Belastungen unterworfen wird.
4. Drainagerohr, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände und Wandstücke bestimmte Formen haben, um Einstiegs-kammern, Bänke, Regale, Treppen, Einstiegstüren oder anschließende Verzweigungsleitungen zu ergeben und daß sie an andere Krümmungen, T-Stücke oder Gabelungen anschließbar sind.
5. Drainagerohr nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstücke abwechselnd an jeder Seite des Drainagerohres angeordnet sind, um eine vollkommene Geradlinigkeit zu ergeben und um die Belastungen über die Leitung zu verteilen sowie den Gesamtwiderstand zu erhöhen, ohne daß die Flexibilität für Feineinstellungen im Leitungsbett wegfällt.

5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Drainagerohr gemäß Oberbegriff  
10 des Patentanspruchs 1.

Derartige Drainagerohre dienen beispielsweise zur Ablei-  
tung von Abwässern aus Haushalt oder Industrie, zur  
Ableitung von Regenwasser, zur Abführung von Grundwasser  
15 oder zu ähnlichen Zwecken. Die Rohrleitung läßt sich  
außerdem für Kabelkanäle der verschiedensten Art, wie  
Lichtleitungen, Telefonleitungen, TV-Kabel oder Daten-  
verarbeitungskabel verwenden.

W/ 20 Die bislang bekannten Drainagerohre sind kreisförmig  
gebaut und haben einen geschlossenen Umfang. Sie werden  
als Rohrstücke hergestellt und lassen sich daher nur  
in dieser Form lagern sowie einsetzen. Wird eine Leitung  
mit größerem Durchmesser gebaut, dann müssen entsprechen-  
25 de Rohrleitungsabschnitte verwendet werden. Sie werden  
in axialer Richtung miteinander verbunden, wobei die  
dabei entstehende Umfangsnut entweder durch Mörtel oder  
durch Gummiringe abgedichtet wird.

30 Da derartige Rohrleitungen üblicherweise unter der Erde  
verlegt werden, sind in regelmäßigen Abständen Einstiegs-  
möglichkeiten vorzusehen, um den Zustand der Leitung  
zu überprüfen und Wartungsarbeiten vornehmen zu können.  
Der Ausbau von Rohrstücken ist schwierig und erfordert  
35 ein völliges Ausschachten einer Baugrube, die mindestens

so groß wie der Außendurchmesser der verlegten Rohrleitung ist.

1 Aufgabe der Erfindung ist es, eine neuartige Rohrleitung  
5 bzw. Rohrleitungsabschnitte für eine neuartige Rohrleitung zu schaffen, die sich auf einfachere Weise an unterschiedliche Leitungsformen, Leitungsgrößen oder Leitungsquerschnitte anschließen lassen.

10 Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

Gemäß Erfindung besteht die Drainageleitung aus zwei  
oder mehreren Zylinderabschnitten, welche Wandteile  
15 bilden. Diese Wandteile haben eine bestimmte, vorgegebene Form und werden in Bodenstücke eingesetzt, die unterschiedliche Breite haben können. Die Bodenstücke werden durch Nähte miteinander verbunden und schließen dadurch  
den unteren Teil der Rohrleitung. In ähnlicher Weise  
20 werden die oberen Enden der vorgefertigten Rohrabschnitte miteinander verbunden. Die Verbindungsstücke laufen in Längsrichtung der Rohrleitung und sind je nach Wahl wasserdurchlässig oder wasserundurchlässig.

25 Die erfindungsgemäßen Rohrleitungsabstücke können auf verschiedenste Weise hergestellt sein, beispielsweise aus Beton, aus Stahlbeton, aus Asbestzement, aus PVC, Polyester, Metall u.ä.

30 Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Rohrleitungsabschnitte lassen sich Rohrleitungen schnell und ohne starke Spannvorrichtungen zusammensetzen. Je nach hydraulischer Anforderung wird der entsprechende Durchmesser durch geeignete Wahl der Verbindungsstücke hergestellt. Zutrittsöffnungen und Einstiegstüren lassen sich bei den  
35

erfindungsgemäßen Rohrleitungen ohne Schwierigkeiten  
vorsehen. Eine Rohrleitung mit kleinerem Querschnitt  
läßt sich durch späteres Zwischenschalten anderer Verbin-  
dungsstücke im Querschnitt erweitern. Falls andere Lei-  
5 tungen angeschlossen werden sollen, so ist dies ohne  
Schwierigkeiten möglich. Die Herstellung ist außerdem  
einfach, da nicht geschlossene Rohrleitungsstücke sondern  
lediglich gekrümmte Schalen hergestellt werden müssen.  
Schließlich stellt es auch einen wesentlichen Vorteil  
10 dar, daß die Verbindungsstücke in der Regel frei von  
Belastungen sind. Dadurch bleiben sie entweder wasser-  
dicht oder wasserdurchlässig, je nach Art des verwendeten  
Verbindungsstücks.

15 Die Erfindung wird im folgenden anhand von Figuren näher  
erläutert;

Figuren 1 und 2 zeigen Rohrleitungsabschnitte mit zwei  
unterschiedlichen Längsverbindungsstücken;

20 die Figuren 3 und 5 zeigen Rohrleitungsabschnitte unter-  
schiedlicher Breite und Form mit eingesetzten oberen  
und unteren Verbindungsstücken;

25 Figur 4 zeigt einen Rohrleitungsabschnitt als technischer  
Kanal;

Figur 6 zeigt in perspektivischer Darstellung übereinan-  
dergelegte Rohrleitungsstücke;

30 Figuren 7, 8 und 9 zeigen andere Arten der Leitungsher-  
stellung;

Figur 10 zeigt eine Quernaht perspektivisch;

Figur 11 ist eine perspektivische Ansicht einer Rohrleitung mit Einstiegschammer; und

5     Figur 12 zeigt ein weiteres Drainagerohr mit sehr großem Querschnitt.

Die Abschnitte 1 und 2 lassen sich mit Hilfe von Bolzen 4 gemäß Figur 1, durch Mörtel, durch Klebstoff oder durch eine Schweißnaht starr miteinander verbinden. Wenn selbstriegelnde Verbindungen verwendet werden, dann wird die  
10     gesamte Leitung wesentlich flexibler, wenn man als Dichtungsmaterial ein Elastomeres oder Plastomeres zwischen die Nähte einbringt.

15     Das für die Herstellung der Abschnitte 1 und 2 verwendete Material kann Beton, Stahlbeton, Asbestzement, PVC, Polyester, Metall o.ä. sein, wobei natürlich die Stoffe bevorzugt werden, die die Herstellungskosten des Kanals so gering wie möglich halten.

20     Die Belastungen ausgesetzten Bereiche der Rohrleitungsabschnitte lassen sich ohne weiteres verstärken, um die Leitung zu optimieren; sie kann außerdem eine veränderliche Wandstärke erhalten.

25     Die Enden 6 sind zweckmäßigerweise verstärkt und haben je nach Art des verwendeten Verbindungs- oder Nahtstücks unterschiedliche Form.

30     Die erwähnten Abschnitte haben dann eine besondere Form, wenn verschiedene Anschlüsse wie Einstiegsöffnungen, Bänke, Borde, Stufen, Flutauslässe, Einstiegstüren für parallele Leitungen, Anschlußstücke für Drainagerohre, Abzweigleitungen jeder Art, T-Stücke usw. vorgesehen sind.

Die Quernähte 5 nach Figur 10 können stumpf oder überlappend sein, sie können mit Nut und Feder oder als Halbsektionen ausgeführt werden, die mit Silikon oder Epoxidharz gedichtet werden.

5

Man erkennt aus den Zeichnungen, daß die Erfindung außerdem Bodendstücke 7 und Verschußstücke 8 umfaßt, die eine Ausdehnung des Rohrabchnitts gestatten. Die Breite dieser Stücke wird entsprechend den jeweiligen Anwendungs-  
10 gegebenheiten ausgewählt und der richtige Rohrleitungsquerschnitt kann dann vor Ort hergestellt werden. Das Bodendstück 7 kann gemäß den Figuren 4, 5 oder 7 eine spezielle Form haben und der Bodenneigung angepaßt sein.

15

Figur 12 zeigt, daß das Drainagerohr auch einen wesentlich erweiterten Querschnitt haben kann. Dazu ist es aus drei Abschnitten 11, 12 und 13 aufgebaut, die den Rohrabchnitten 1 und 2 ähnlich sind. In diesem speziellen Fall werden an den Seiten und oben gleiche Rohrab-  
20 schnitte 11, 12 und 13 eingesetzt, während unten ein besonderes Bodendstück 14 zum Einsatz kommt. Verbindungsstücke 15 und 16 verbinden dabei die Seitenabschnitte 11 und 12 mit dem Dachabschnitt 13.

25

Es wird darauf hingewiesen, daß für größere Querschnittsformen noch mehr als drei Wandabschnitte miteinander kombiniert und durch geeignete Verbindungsstücke verbunden werden können.



3609965

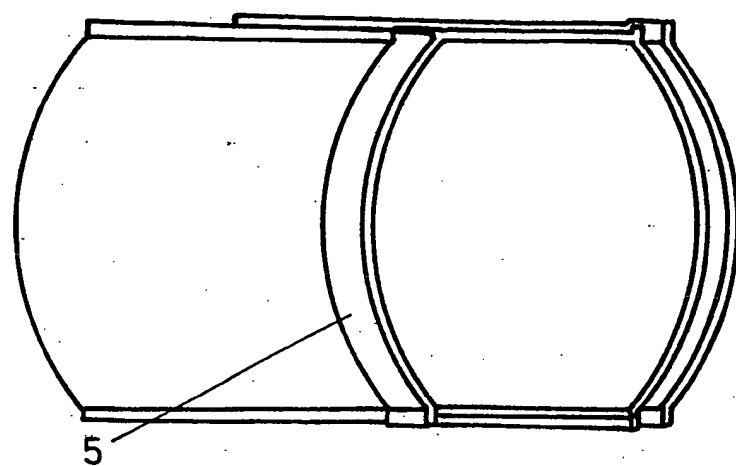


FIG. 10

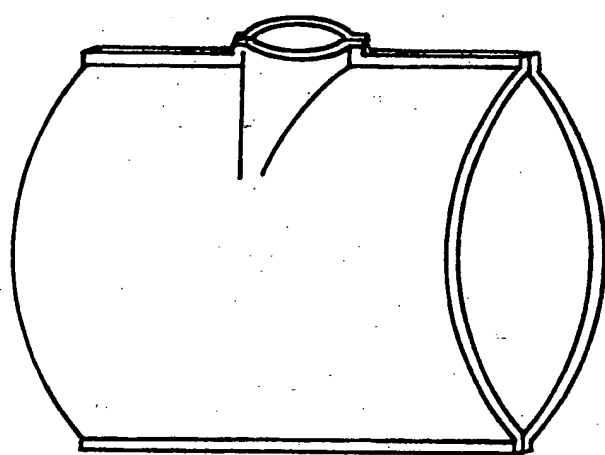


FIG. 11

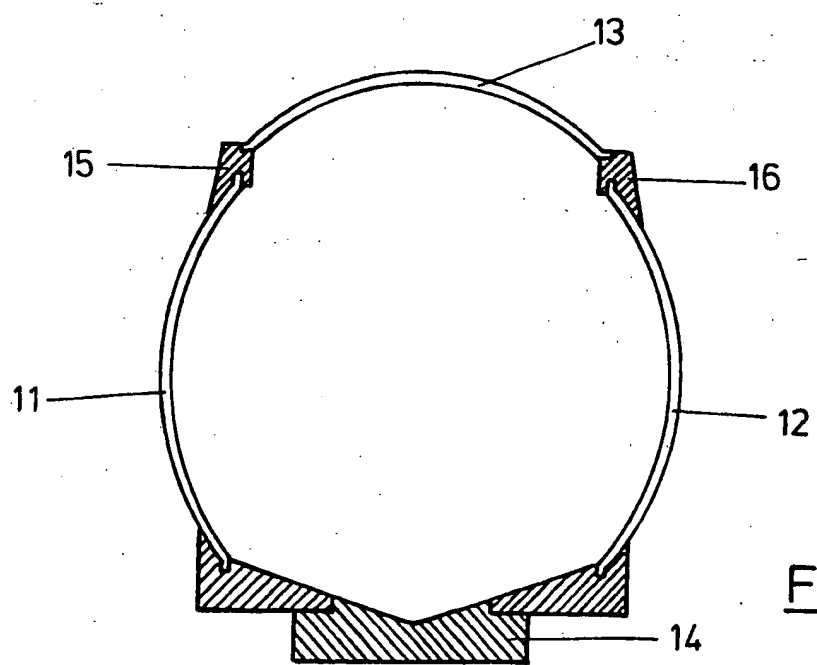


FIG. 12

*Nachricht*

-9-

Nummer:	35 09 965
Int. Cl.4:	F 16 L 9/22
Anmeldetag:	25. März 1986
Offenlegungstag:	9. Oktober 1986

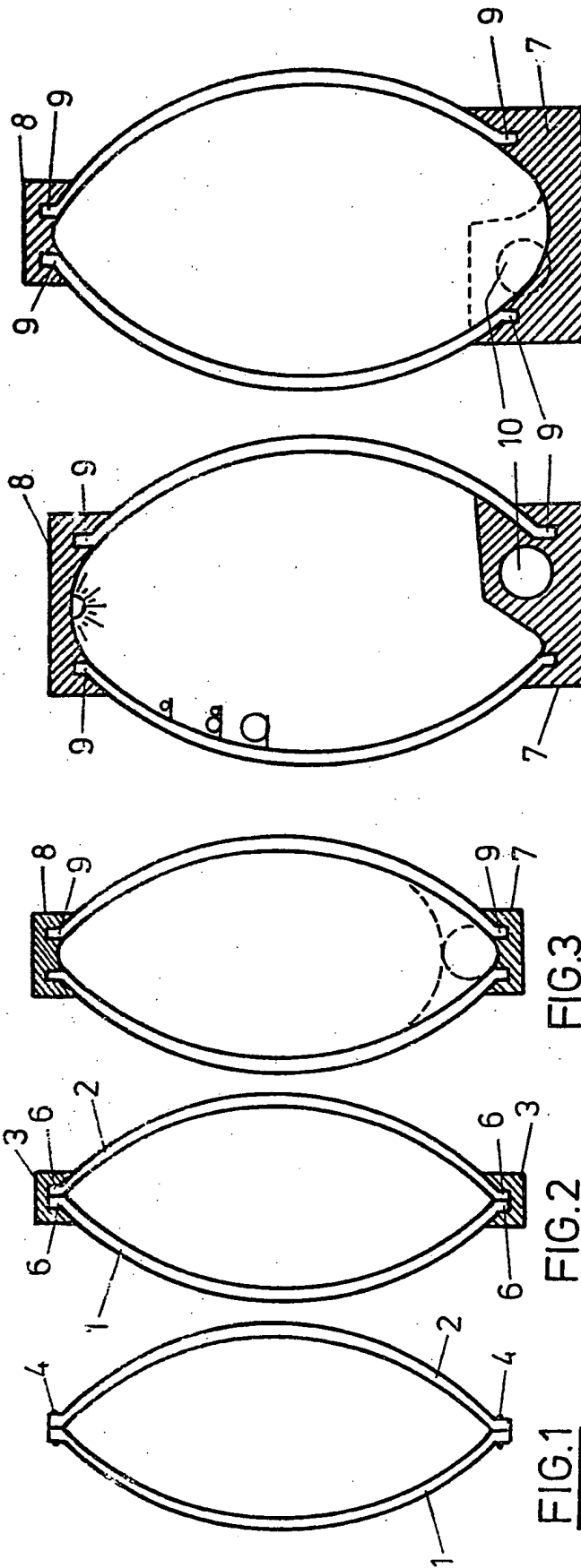


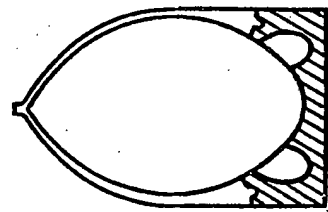
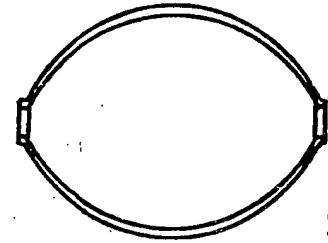
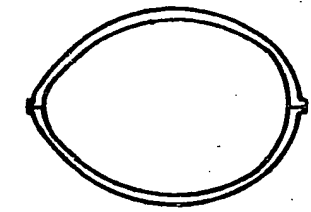
FIG. 5

FIG. 4

FIG. 3

FIG. 2

FIG. 1



10

FIG. 6

FIG. 9

FIG. 8

FIG. 7